STERILIZATION

Dr.Iashtoo Aghaee

فاکتورهای موثر بر کفایت ضدعفونی کنندگی

- **غلظت**
- **زمان**
- **PH**
- **دما**
- **ماهیت ارگانیسم**
- **حضور ترکیبات خارجی(سرم، خون...)**
- **تماس**
- **محیط کشت**

ارزیابی ضدعفونی کننده ها

- ارزیابی بر اساس تعیین بالاترین رقت یک ماده شیمیایی(Germicide) که ارگانیسم مورد آزمایش را در یک زمان معین می کشد، صورت می گیرد.

- به بالاترین رقت فنل که نتیجه مشابه را داشته باشد نیز ضریب فنلی گفته می شود.

- **سویه های مورد آزمایش:**

✓ سویه های استافیلوکوکوس اورئوس

✓ سالمونلا تایفی، سالمونلا کلراسوئیس(مهمترین)

✓ سودوموناس آئروژینوزا

مکانیسم عوامل ضدمیکروبی

مکانیسم عوامل ضد میکروبی	عوامل ضد میکروبی	مکانیسم عمل
آسیب به DNA	پرتوهای یونیزان پرتوهای غیریونیزان(ماورا بنفش)	ایجاد شکاف در یک یا دو رشته DNA ایجاد دایمر پیریمیدین
دناتوره شدن پروتئین ها	اسیدها، بازها، الکل ها، استن و فنل	از هم پاشیدگی ساختمان سوم پروتئین ها
آسیب به غشا دیواره سلولی	الکل ها، حلال های آلی، دترجنت ها، صابون ها، ترکیبات چهارظرفیتی آمونیوم، و ترکیبات فنلی	متلاشی کردن ساختار غشا، تخریب ساختار لیپوپروتئینی غشا، تخریب دیواره سلولی، کاهش کشش سطحی
برداشت گروه های سولفیدریل	فلزات سنگین(جیوه، نقره، آرسنیک)، هالوژن ها، پراکسید هیدروژن(اکسیدکننده ها)	ترکیب با گروه های سولفیدریل، ایجاد پیوندهای دی سولفیدی بین گروه های سولفیدی مجاور و اختلال در متابولیسم
آنتاگونیسم شیمیایی(تداخل در واکنش طبیعی بین آنزیم خاص و سوبسترای آن)	مونوکسیدکربن، سیانید، دی نیتروفنل، ۵متیل تریپتوفان، پارافنیل آلانین	اتصال به یک آنزیم، جابجایی سوبسترای طبیعی و ممانعت از بروز واکنش . مونوکسیدکربن و دی نیتروفنل در فسفریلاسیون اکسیداتیو تداخل می کنند.

کنترل عملکرد عوامل ضدمیکروبی

- ✓ اسپور باسیلوس پومیلوس جهت کنترل عملکرد پرتوها
- ✓ باسیلوس استئاروترموفیلوس برای کنترل عملکرد اتوکلاو، چسب های کاغذی TST(Time, steam, Temperature)
- ✓ کنترل کار فور بوسیله باسیلوس سوبتیلیس

دسته بندی عوامل شیمیایی موثر بر باکتری ها

- ۱- دترجنت ها(آنیونی(کولیک اسید)، کاتیونی(بنزآلکونیوم کلراید)، آمفوتریک)
- ۲- الکل ها(اتانول و ایزوپروپانول) اسپوروسیدال نیستند(هرچه تعداد کربن الکل بالاترباشد خاصیت میکروب کشی آن کمتر می شود).
- ۳-فلزات سنگین(جیوه، نقره، روی) که آنتی سپتیک هستند و سایر دزانفکتان هستند.
- ۴-عوامل اکسید کننده شامل هالوژن ها، پراکسیدهیدروژن، پراستیک اسید(استریل کردن قفسه حیواانات جرم فری)، ازون، گاز پلاسما که با تبدیل گروه سولفیدریل به شکل اکسید شده S-S خاصیت اکسیدکنندگی و تخریب DNA را دارند.
- ۵- عوامل آلکیله کننده شامل فرمالدئید، اکسیداتیلن(شایعترین استریل کننده گازی و کارسینوژن)، اکسید پروپیلن، و بتاپروپیولاکتون در اثر واکنش با گروه های سولفیدریل و هیدروکسیل پروتئین و اضافه کردن آلکیل به آنها اثر خود را اعمال می کنند.

✓ فرمالین، گلوتارآلدئید ۰/۱درصد و بتاپروپیولاکتون در تهیه واکسن های غیرفعال ویروسی و باکتریایی استفاده می شوند.

✓ گلوتارآلدئید(استریل کننده سرد) جهت ضدعفونی دستگاه اندوسکوپی

ادامه

- ۶- فنل و ترکیبات فنلی(کرزول، لیزول، رزورسینول، اسیدکربولیک، تری کلوزان(در صابون های دئودورانت وجود دارد و با اختلال در مسیر سنتز اسیدها چرب اثرخود را اعمال می کند)

- ✓ بطور کلی تخریب غشا حاوی لیپید و اتصال غیرقابل برگشت به دهیدروژنازها و سیتوکرم اکسیدازهای متصل به غشا و اختلال در زنجیره انتقال الکترون) از عملکرد آنهاست.
- ✓ علیه مایکوباکتریوم ها اثر خوبی دارند.
- ✓ در دمای ۱۰۰ درجه سانترگراد اسپوروسیدال هستند.
- ✓ کلرهگزیدین در ضدعفونی کرذن پوست و مخاط کاربرد دارد.

- ✓ ۷- رنگ ها(آنیلین مثل تری فنیل متان(مهار فرایند اکسیداسیون سلولی) و آکریدین مثل پروفلاوین و آکروفلاوین(با ایجاد موتاسیون تغییر غالب و تاثیر روی نوکلئک اسید)

- ✓ ۸- اسیدها و قلیاها(اسید سولفوریک با اثر بر دیواره سلولی)، اسید بنزوئیک بعنوان نگهدارنده غذا و بازها مثل سود و آب آهک